

Sous la direction d'Héloïse LHÉRÉTÉ

# QU'EST-CE QUE **L'INTELLIGENCE ?**



Maquette couverture et intérieur : Isabelle Mouton.

**Crédits photos**

**Couverture :** ©Stefania Infante

**Intérieur :** p. 16 : ©umesh-soni-unsplash; p. 31 : ©Graphica Artis-Getty Images; p. 32 Aristote : ©Science Source-Photo Researchers History-Getty Images; p. 32 John Locke : ©Science Source-Photo Researchers History-Getty Images; p. 33 : ©Wellcome Library; p. 34 : ©DR; p. 35 : ©DR; p. 36 Charles Spearman : ©BnF; p. 37 Daniel Hahneman : ©DPA-Alamy; p. 37 Howard Gardner : ©Grawmeyer Awards; p. 42 : ©deagreetz-AdobeStock; p. 58 : ©annne-AdobeStock; p. 72 : ©candy1812-AdobeStock; p. 86 : ©DR; p. 98 : ©Matthieu-AdobeStock; p. 103 : ©DR; p. 108 : ©martin-de-arriba-unsplash; p. 126 : ©iStock/Getty; p. 136 : ©Marie Dortier; p. 142 : ©top images-AdobeStock; p. 160 : ©DR; p. 170 : ©bestdesigns-GettyImages; p. 184 : ©DR; p. 195 : ©DR; p. 198 : ©stuti-GettyImages; p. 206 : ©Vetta/Getty; p. 216 : ©Knape/Getty; p. 226 : ©Getty; p. 226 : ©CSA Images-GettyImages; p. 238 : ©filo-GettyImages; p. 252 : ©Myst-AdobeStock; p. 260 : ©Getty ; p. 274 : ©Image Source/Alamy; p. 282 : ©fotosipsak-GettyImages; p. 300 : ©настасія Стягайло-AdobeStock; p. 312 : ©Dzurag/iStock/Getty; p. 330 : ©Erica Guilane Nachez-AdobeStock; p. 346 : ©AI\_images-AdobeStock; p. 364 : ©Heinz Wohner/Look-foto/Getty; p. 384 © Apisak kanjanaputit/Getty; p. 408 : ©Colin Anderson Productions Pty Ltd-Getty.

Retrouvez nos ouvrages sur

**[www.scienceshumaines.com](http://www.scienceshumaines.com)**

**[www.editions.scienceshumaines.com](http://www.editions.scienceshumaines.com)**

**Diffusion/Distribution : Interforum**

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement, par photocopie ou tout autre moyen, le présent ouvrage sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français du droit de copie.

© **Sciences Humaines Éditions, 2024**

38, rue Rantheaume

BP 256, 89004 Auxerre Cedex

Tel. : 03 86 72 07 00 / Fax : 03 86 52 53 26

ISBN = 9782361068776

# QU'EST-CE QUE **L'INTELLIGENCE ?**

Sous la direction d'Héloïse LHÉRÉTÉ





# Sommaire

---

|                                                                        |                          |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <a href="#"><u>Il n'y a pas que le QI ! <i>Héloïse Lhéreté</i></u></a> | <a href="#"><u>9</u></a> |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

## **HISTOIRE ET MODÈLES**

|                                                                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <a href="#"><u>D'Ulysse aux neurosciences, <i>Martine Fournier</i></u></a>                            | <a href="#"><u>15</u></a>  |
| <a href="#"><u>Les théories de l'intelligence, <i>Martine Fournier</i></u></a>                        | <a href="#"><u>29</u></a>  |
| <a href="#"><u>Six questions sur l'intelligence, <i>Sophie Brasseur et Catherine Cuhe</i></u></a>     | <a href="#"><u>41</u></a>  |
| <a href="#"><u>L'intelligence humaine, une ou multiple ? <i>Gabriel Wahl</i></u></a>                  | <a href="#"><u>57</u></a>  |
| <a href="#"><u>Les émotions et l'intellect, un dialogue continu, <i>Jacques Grégoire</i></u></a>      | <a href="#"><u>71</u></a>  |
| <a href="#"><u>L'attachement au cœur des apprentissages, <i>Entretien avec Boris Cyrulnik</i></u></a> | <a href="#"><u>85</u></a>  |
| <a href="#"><u>Une connectique de l'intelligence ? <i>Gabriel Wahl</i></u></a>                        | <a href="#"><u>97</u></a>  |
| <a href="#"><u>Qu'est-ce que la créativité ? <i>Jean-François Dortier</i></u></a>                     | <a href="#"><u>107</u></a> |
| <a href="#"><u>L'intelligence est-elle génétique ? <i>Jean-François Bouvet</i></u></a>                | <a href="#"><u>125</u></a> |
| <a href="#"><u>Un cerveau très plastique, <i>Jean-François Bouvet</i></u></a>                         | <a href="#"><u>135</u></a> |
| <a href="#"><u>La ruse, intelligence pratique, <i>Georges Vignaux</i></u></a>                         | <a href="#"><u>141</u></a> |
| <a href="#"><u>« Écoutez votre inconscient cognitif ! » <i>Entretien avec Fanny Nusbaum</i></u></a>   | <a href="#"><u>159</u></a> |
| <a href="#"><u>Vers des cerveaux Google ? <i>Romina Rinaldi</i></u></a>                               | <a href="#"><u>169</u></a> |

## **LE DÉVELOPPEMENT DE L'INTELLIGENCE**

|                                                                                  |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <a href="#"><u>Comment raisonne notre cerveau, <i>Olivier Houdé</i></u></a>      | <a href="#"><u>183</u></a> |
| <a href="#"><u>Les théories du développement intellectuel</u></a>                | <a href="#"><u>197</u></a> |
| <a href="#"><u>De si savants bébés, <i>Roger Lécuyer</i></u></a>                 | <a href="#"><u>205</u></a> |
| <a href="#"><u>Pourquoi les enfants jouent-ils ? <i>Laurence Rameau</i></u></a>  | <a href="#"><u>215</u></a> |
| <a href="#"><u>Les voies du langage, <i>Marie-Noëlle Metz-Lutz</i></u></a>       | <a href="#"><u>225</u></a> |
| <a href="#"><u>Se concentrer, se contrôler, <i>Jean-Philippe Lachaux</i></u></a> | <a href="#"><u>237</u></a> |

|                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Comment les maths viennent à l'esprit,<br><u>Jean-François Marmion</u>               | <u>251</u> |
| Cerveau bleu, cerveau rose : les écueils du débat,<br><u>Franck Ramus</u>            | <u>259</u> |
| Quand la musique est bonne... <u>Jean-François Bouvet</u>                            | <u>273</u> |
| La précocité intellectuelle en questions,<br><u>Jacques Grégoire</u>                 | <u>281</u> |
| Haut potentiel ou handicap ? <u>Michel Habib</u>                                     | <u>299</u> |
| Les intelligences atypiques, <u>Marc Olano</u>                                       | <u>311</u> |
| Splendeurs et misères des surdoués dans l'histoire,<br><u>Sophie Viguiier-Vinson</u> | <u>329</u> |
| Peut-on résister au déclin cognitif ?<br><u>Achille Weinberg</u>                     | <u>345</u> |

## DES INTELLIGENCES NON-HUMAINES ?

|                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Non, les plantes ne pensent pas !<br><u>Jean-François Dortier</u>                                | <u>363</u> |
| Les animaux sont intelligents...<br>mais manquent d'imagination,<br><u>Jean-François Dortier</u> | <u>383</u> |
| L'intelligence artificielle est-elle vraiment intelligente ?<br><u>Olivier Houdé</u>             | <u>407</u> |
| <u>Contributeurs</u>                                                                             | <u>415</u> |



## Introduction

# IL N'Y A PAS QUE LE QI !

---

**L**es définitions de l'intelligence sont le reflet des sociétés. Notre époque est prompte à croire aux chiffres; elle s'est entichée du QI. Elle a pris au pied de la lettre la boutade de son inventeur Alfred Binet: « L'intelligence, c'est ce que mesure mon test. » Adultes ou enfants, chacun veut connaître le sien. Des médias aux cabinets des psychologues, tout un marché s'est créé pour répondre à cette anxieuse demande sociale, comme si du QI dépendaient tout à la fois notre valeur, nos chances de réussite et nos relations aux autres.

Le QI, pourtant, ne constitue ni une définition philosophique ni une évidence mathématique. Il reste source de malentendus. Ce quotient ne mesure pas l'intelligence comme la toise mesure la taille. Il se contente de comparer (avec une marge d'erreur) les performances cognitives d'un individu par rapport à ses pairs du même âge, ce qui n'est d'ailleurs pas sans effets pervers sur nos représentations du corps social. Il ne promet rien.

On peut avoir un « haut potentiel » et tout rater. On peut se prévaloir d'un QI de 140 mais se montrer déconnecté des réalités ; être brillant en maths et infirme en amour.

Qu'est-ce donc que l'intelligence ? La capacité d'adaptation ? La finesse, l'acuité, la profondeur ? Une certaine ouverture à la complexité, à l'inconnu, à la nouveauté ? Les définitions esquissent des pistes mais échouent à enserrer cette notion. L'intelligence déborde toujours. Elle n'existe que par ses manifestations, aussi variées et nuancées que la palette humaine : c'est le coup de génie du footballeur, la trouvaille du savant, le flair de l'enquêteur, la créativité de l'enfant, la lucidité de l'aïeul, la délicatesse de l'ami, la malice du clown, la perspicacité du soignant, la débrouillardise du bricoleur, l'illumination du poète, la sensibilité du pianiste, la sagacité lumineuse du philosophe.

Les Grecs avaient une perception tout autre que la nôtre, qui incite au décentrement. Pour les contemporains de Platon, l'intelligence n'était pas en nous, comme nous le pensons un peu présomptueusement aujourd'hui, mais dans le monde même. Saisir l'intelligence du monde supposait de sortir de soi par un effort de la pensée. Une combinaison dynamique de travail, de curiosité, de rationalité et d'intuition, alimentée par une volonté farouche de comprendre ce qui se cache derrière le voile des êtres et des choses. On a beau chercher à modéliser l'intelligence, la chiffrer, progresser dans son élucidation, tenter de la recréer *via* des algorithmes, cette

puissance de dévoilement de la pensée humaine garde  
une irréductible part de mystère.

Héloïse Lhérété



# HISTOIRES ET MODÈLES



# **D'ULYSSE AUX NEUROSCIENCES**

---

Martine Fournier

---

Journaliste scientifique.



**C**omment définir l'intelligence? Une aptitude à apprendre et à manipuler des symboles? À calculer et à résoudre des problèmes nouveaux? À comprendre le monde et les autres? Née au 19<sup>e</sup> siècle, la psychologie n'a jamais réussi à en donner une définition précise. C'est ainsi que l'on peut comprendre la boutade d'Alfred Binet, auteur de la première échelle de mesure de l'intelligence (qui engendrera le fameux QI): « L'intelligence, c'est ce que mesure mon test! »

Si l'intelligence n'a jamais trouvé de définition fixe, ce concept flou a bien une histoire.

Depuis l'Antiquité, chaque époque, chaque culture, chaque philosophe ou théoricien en a donné sa conception. Certaines interprétations trouvent d'ailleurs aujourd'hui un écho dans les découvertes récentes des neurosciences.

## Philosophie : de la *Métis* au *Logos*

Depuis l'époque archaïque (8<sup>e</sup> siècle avant J.-C.), il existe dans la tradition grecque une conception de

l'intelligence que les anciens appellent la *mètis* (conseil ou ruse en grec ancien), du nom de la première épouse de Zeus, avalée par lui et qui lui donne des conseils avisés du fond de ses intestins. C'est de *mètis* qu'il s'agit, lorsqu'Homère, dans l'*Illiade* et dans l'*Odyssée*, raconte les ruses d'Ulysse pour venir à bout d'ennemis souvent plus forts que lui. Comme l'ont décrite avec brio Marcel Détienne et Jean-Pierre Vernant dans *Les Ruses de l'intelligence* (1989), la *mètis* désigne un état d'esprit fait de souplesse et de débrouillardise. Elle s'impose aussi bien dans les roueries de la rhétorique et de la politique que dans les astuces des artisans ou des navigateurs qui déjouent les tempêtes... Sorte d'intelligence rusée, « la *mètis* est au *logos* ce que le savoir-faire est au savoir » expliquent ces auteurs.

Mais ce sont surtout les conceptions platonicienne et aristotélicienne qui marqueront la pensée occidentale. Pour les comprendre, il faut remonter au 5<sup>e</sup> siècle avant J.-C., quand le philosophe présocratique Anaxagore invente le concept de « *noûs* » (*voûç* en grec ancien) qui sera traduit « *intellectus* » par les philosophes latins et connaîtra des développements importants jusqu'au Moyen Âge avec les Pères de l'Église. Le *noûs* désigne un système supérieur d'organisation du monde, une raison qui le gouverne.

Pour Platon, c'est à chacun de s'élever à la hauteur de cette intelligence suprême pour accéder à l'idée éternelle des choses. « Que nul n'entre ici s'il n'est

géomètre » était-il inscrit au fronton de son Académie. Ce philosophe entendait par là que les mathématiques faisaient entrer dans le monde des idées, en libérant de la dépendance au concret.

Pour le disciple de Socrate, l'intelligence désigne une pensée imprégnée de rigueur rationnelle, le *logos* sur lequel s'appuient les grands savants de la civilisation grecque tels Thalès, Pythagore, Archimède ou Euclide.

Élève infidèle de Platon, Aristote en proposera une conception toute différente. Pour lui, il existe une intelligence pratique, la *technè*, une intelligence plus théorique, liée à la connaissance et à la science (*épistèmè*), auxquelles il ajoute la *phronésis* (prudence) qu'il concède aux animaux, alors qu'il réserve la *sophia* (sagesse) et le *noûs* (intelligence des vérités éternelles) aux humains et aux dieux.

À partir du 15<sup>e</sup> siècle, la raison ordonnatrice devient avec le christianisme une intelligence divine supérieure alors que le dogme sacro-saint d'une Grèce purement logique et platonicienne domine l'humanisme classique. Descartes, dans son *Discours de la méthode* (1637), plaide pour une intelligence purement rationnelle (mais toujours d'origine divine), fondée sur « une mathématique universelle ».

Durant les 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècles, alors que la pensée commence à s'émanciper de la religion, des hypothèses variées sont émises par les philosophes. Leibniz souligne l'automatisme des actions, Spinoza introduit le

rôle des affects, Locke propose une théorie empiriste de la connaissance, Rousseau et Kant dissertent sur la différence entre l'instinct des animaux et la raison humaine.

Les notions de conscience et d'adaptation commencent à émerger. Mais il faudra attendre le 19<sup>e</sup> siècle, lorsque Darwin démontre l'origine commune de tous les êtres vivants à l'aide de sa théorie de l'évolution, pour que la pensée se laïcise véritablement. L'heure est au déploiement de la pensée scientifique : les réflexions sur l'intelligence se transfèrent dans de nouvelles disciplines comme la biologie et la psychologie.

Dès le début du 20<sup>e</sup> siècle, la psychologie va multiplier les tentatives de définition – souvent conflictuelles, comme en témoigne la célèbre controverse de l'inné et de l'acquis. On retiendra ici deux figures éminentes qui ont initié des avancées sur lesquelles repose toujours la réflexion contemporaine : Alfred Binet (1857-1911) et Jean Piaget (1896-1980).

## La théorie des intelligences multiples

En 1905, A. Binet dirige le laboratoire de psychologie expérimentale à La Sorbonne. À la demande du gouvernement qui voudrait repérer les enfants en difficulté scolaire, il élabore avec son collaborateur Théodore Simon « une échelle métrique de l'intelligence ». Ce test, qui subira au fil des ans de nombreuses améliorations, est à l'origine du fameux QI (quotient

intellectuel), toujours utilisé aujourd'hui, sans pour autant échapper à des débats ardues dont le 20<sup>e</sup> siècle est friand. L'intelligence se caractérise-t-elle par une qualité générale, le facteur g, que l'on retrouve peu ou prou dans ses différentes facettes (hypothèse du psychologue Charles Spearman, 1863-1945)? Se décompose-t-elle en aptitudes primaires plus ou moins indépendantes (compréhension verbale, aisance numérique, raisonnement...), chacune mesurable par un test approprié (Louis Leon Thurstone, 1887-1955)? Ou bien, selon un modèle mixte avancé en 1993 par John Carroll, le facteur g chapeaute-t-il deux niveaux d'aptitudes spécifiques? Autant de variations sur le même thème de l'intelligence unique.

C'est ainsi qu'en 1983, le psychologue américain Howard Gardner lance une théorie qui va faire l'effet d'une bombe. Il dénonce le QI comme une « tyrannie » construite sur la seule intelligence valorisée à l'école : celle des compétences logico-mathématiques et linguistiques. Pour lui, les capacités socioémotionnelles, artistiques ou sportives correspondent à des formes différentes d'intelligence. À la fin du 20<sup>e</sup> siècle, sa théorie des intelligences multiples trouve un puissant écho alors que l'époque est devenue plus sensible à la prise en compte de la diversité des individus et où de nombreux travaux soulignent l'importance des émotions dans le fonctionnement de l'intelligence. Cependant, le QI reste toujours plébiscité aujourd'hui, qu'il s'agisse de

détecter les hauts potentiels ou les déficiences et retards intellectuels comme le souhaitait A. Binet.

Biologiste de formation, Jean Piaget est avant tout un épistémologue : il recherche une théorie générale de la connaissance. Il veut décrire l'ontogenèse – l'évolution de l'esprit du bébé à l'adulte –, tout comme Darwin avait inscrit l'évolution des espèces dans la phylogenèse.

À partir de sa propre méthode clinique d'observation, il décrit une succession de stades de développement allant de la petite enfance à la pensée abstraite à l'adolescence.

Mais la grande nouveauté introduite par J. Piaget dans le champ de la psychologie est sa conception de l'intelligence. Pour lui, le développement de l'intelligence est le fruit d'un processus d'adaptation, dans lequel interagissent les structures mentales (l'inné) et la prise en compte du monde extérieur (l'acquis). C'est en internalisant son environnement que se développe l'intelligence, y compris, comme l'a montré le très prometteur psychologue soviétique Lev Vygotski (décédé en 1934 à 38 ans), son environnement social et culturel.

En avançant que l'intelligence se construit par interaction entre l'inné et l'acquis, J. Piaget a proposé un nouveau cadre pour l'étude de la pensée. Il ouvre la voie aux grands développements que va connaître la psychologie cognitive à partir de la seconde partie du

20<sup>e</sup> siècle. Dominante aujourd'hui, cette discipline s'intéresse aux processus de traitement de l'information qui permettent d'acquérir, d'utiliser et de transmettre des connaissances, en étudiant la perception, l'intelligence, le langage, la mémoire, l'attention, le raisonnement, les émotions ou même la conscience.

## Neurosciences : dans les profondeurs du cerveau

Depuis trois décennies en outre, des avancées prodigieuses sont réalisées grâce aux neurosciences (nouveau domaine de la biologie) et à l'imagerie médicale (IRM) qui permet d'observer le cerveau en fonctionnement. Les scientifiques peuvent désormais voir se constituer et se renforcer les réseaux de neurones tandis que nous apprenons ou interagissons avec les autres.

Grand admirateur de J. Piaget, Olivier Houdé s'intéresse aux stratégies d'apprentissage. Pour lui, J. Piaget n'avait pas tenu compte de la capacité d'inhibition qui permet d'éviter les erreurs de raisonnement. C'est grâce à l'imagerie cérébrale que ce chercheur a pu confirmer cette hypothèse, en montrant que cette capacité s'activait (ou non) dans le cortex préfrontal. De son côté, le psychologue et économiste Daniel Kahneman (lauréat du prix Nobel d'économie pour sa contribution à l'économie expérimentale en 2002) a décrit deux types de stratégies mentales qui s'observent dans les connexions des réseaux neuronaux. L'une – le système 1 – est rapide

et automatique ; économique pour le cerveau, elle peut cependant induire des biais de raisonnement. L'autre – le système 2 – plus lente, sollicite la logique, la réflexion et le *self-control*<sup>1</sup>. O. Houdé ajoute à ces deux systèmes un troisième : celui du contrôle inhibiteur qui alerte et fait passer du système 1 plus spontané au système 2 plus réfléchi.

Les recherches conjuguées de la psychologie cognitive et des neurosciences apportent chaque jour leur lot de nouvelles connaissances. Les expériences sur les compétences précoces des nourrissons ont montré que le bébé naît avec un cerveau déjà bien équipé. « L'évolution nous a dotés de circuits innés et le cerveau de l'enfant est déjà très organisé à la naissance », résume Stanislas Dehaene, professeur au Collège de France. La communauté des neuroscientifiques s'accorde aujourd'hui sur cette conception de l'intelligence déjà avancée par J. Piaget, comme une capacité de s'adapter à son environnement. Auteur de nombreuses découvertes sur les circuits de l'arithmétique, du langage et de la lecture, S. Dehaene décrit l'intelligence comme une combinaison de compétences « issues du fond des âges » sur lesquelles viennent se greffer les apprentissages<sup>2</sup>.

---

1- D. Kahneman, *Système 1/système 2. Les deux vitesses de la pensée*, Flammarion, 2012.

2- S. Dehaene, Y. Le Cun, J. Girardon, *La Plus Belle Histoire de l'intelligence*, Robert Laffont 2018. Voir aussi S. Dehaene, *La Bosse des maths*, Odile Jacob, 2010, et *Les Neurones de la lecture*, Odile Jacob, 2007.

Les comparaisons par IRM entre les bons lecteurs et ceux qui maîtrisent moins cette activité ont montré que, au fur et à mesure qu'on apprend, les neurones du cerveau se regroupent en réseaux pour une activité précise. Ils sont connectés par leurs prolongements (les synapses et les dendrites) qui s'entourent d'une gaine de myéline permettant de consolider l'apprentissage. Les réseaux les mieux myélinisés deviennent les plus performants<sup>3</sup>.

Les recherches du biologiste Jean-Pierre Changeux, professeur honoraire au Collège de France, ont également mis en évidence ce qu'il nomme le « darwinisme neuronal » en montrant qu'apprendre, c'est aussi éliminer les circuits non utilisés<sup>4</sup>.

Aujourd'hui, dans les laboratoires du monde entier, les travaux se multiplient sur les émotions, la mémoire, les intelligences atypiques, le rôle des interactions sociales et de la culture, les intelligences animales... sans compter les développements de l'intelligence artificielle. Si les connaissances s'accumulent, il reste encore beaucoup à découvrir, affirme cependant S. Dehaene.

Mais le grand philosophe Emmanuel Kant ne disait-il pas que l'on mesure l'intelligence d'un individu à la quantité d'incertitudes qu'il est capable de supporter?

---

3- S. Dehaene (dir.), *Apprendre à lire. Des sciences cognitives à la salle de classe*, Odile Jacob, 2011.

4- J.-P. Changeux, *L'Homme neuronal*, Fayard, 1983.

# La querelle de l'inné

Durant le 20<sup>e</sup> siècle, l'éducation pour tous devient un enjeu majeur. L'affrontement entre ceux qui soutiennent que l'intelligence est une faculté innée et ceux qui considèrent qu'elle est acquise par le milieu et la culture va prendre un nouveau tour politique.

Aux États-Unis, la thèse selon laquelle on hérite à la naissance de manière définitive de ses capacités intellectuelles devient le support de politiques discriminantes, reposant sur le credo que les enfants des classes populaires et *a fortiori* les Noirs ont une intelligence inférieure qui les assigne aux professions les moins valorisées<sup>1</sup>.

Face aux innéistes, un courant devient très influent : le béhaviorisme (ou science du comportement qui s'appuie sur la philosophie empiriste de John Locke, selon laquelle le cerveau est une *tabula rasa* sur laquelle viennent s'imprimer nos connaissances issues de l'expérience. « Donnez-moi une douzaine de nourrissons en bonne santé (...), affirmait le psychologue John Watson, et je vous garantis que je peux faire de n'importe lequel d'entre eux n'importe quel type de spécialiste de mon choix – un docteur, un homme de loi, un artiste, un commerçant de génie et même, oui, un mendiant et un voleur, quels que soient ses talents, ses aptitudes, et la race de ses ancêtres. » Le béhaviorisme a été un moment majeur de la psychologie scientifique du 20<sup>e</sup> siècle. L'apprentissage par conditionnement reste utilisé aujourd'hui en psychologie cognitive et dans les neurosciences.

M. F.

---

1- En 1994 encore, l'ouvrage de R. Herrnstein et C. Murray, *The Bell Curve. Intelligence and class Structure in American Life*, devient un best-seller aux États-Unis.



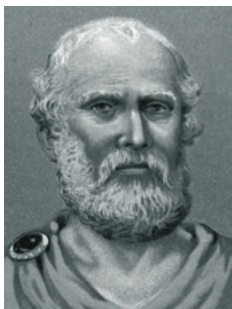
# LES THÉORIES DE L'INTELLIGENCE

---

Martine Fournier

---





## Platon (427-348 av. J.-C.)

### La quête des idées

Disciple de Socrate (dont l'enseignement était oral), Platon est l'auteur d'une œuvre volumineuse, composée essentiellement de dialogues dont on retient surtout *Le Banquet*, *Les Lois* et *La République*.

La célèbre « allégorie de la caverne », rapportée au Livre VII de *La République*, exprime parfaitement sa conception de la connaissance : il existe un monde d'idées vraies et immuables qui ne sont accessibles qu'à une petite élite de sages. L'intelligence consiste ainsi à se détacher du concret, pour accéder aux essences éternelles, à l'intelligible. Cette théorie des idées continue d'exercer une influence profonde sur la réflexion occidentale, notamment dans le domaine des mathématiques.



## Aristote (384-322 av. J.-C.)

### L'âme et ses parties

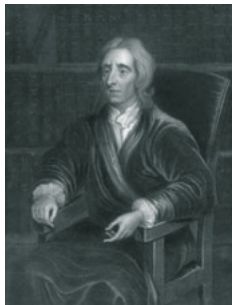
Précepteur du jeune Alexandre le Grand, Aristote fonde sa propre école, le Lycée où il veut recueillir « tous les savoirs connus ». Philosophe en même temps que savant, il est l'auteur d'un immense corpus cosmologique, physico-chimique, psychologique et surtout zoologique, mais aussi éthique et politique, logique, rhétorique, poétique. Ce penseur non dogmatique cherche à percer le secret du vivant : pour lui, « l'âme » recèle des fonctions

cognitives qui sont partagées de manière hiérarchique par les végétaux, les animaux et les humains. L'intelligence est cette « partie de l'âme par laquelle celle-ci connaît et juge. »

## John Locke (1632-1704)

### L'empirisme de la connaissance

Dans la seconde moitié du 17<sup>e</sup> siècle, J. Locke fait souffler sur la pensée un vent de modernité qui va inspirer la philosophie des Lumières. Médecin et précepteur, il accorde une



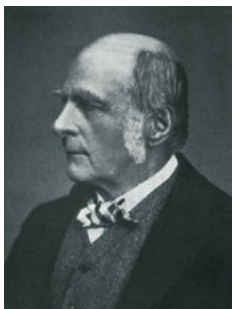
importance fondamentale à l'éducation. Philosophe, il est l'auteur d'une théorie empiriste de la connaissance. Pour lui, l'esprit humain est « une table rase » sur laquelle viennent s'imprimer les expériences et les sensations, engendrant la réflexion. Autrement dit, les idées innées n'existent pas, tout s'acquiert par l'expérience sensible. Ce penseur inspirera la philosophie analytique du 20<sup>e</sup> siècle et l'important courant behavioriste en éducation.



## Franz Joseph Gall (1758-1828)

Le père de la  
phrénologie

Médecin autrichien, il est l'un des précurseurs de la neuroanatomie et des sciences cognitives. Il invente une méthode de dissection du cerveau et affirme que les fonctions intellectuelles sont liées à une zone spécifique du cerveau. Mais il pousse trop loin sa découverte en établissant une topographie crânienne de plus de trente fonctions intellectuelles et morales. Ces idées qui affirment que la pensée dépend du cerveau ne sont du goût ni de l'Église ni de François 1<sup>er</sup> d'Autriche. Contraint à l'exil, il se réfugie en France. Il repose au Père-Lachaise. Le musée de l'Homme de Paris conserve ses crânes à typologie phrénologique.



## Francis Galton (1822-1911)

### L'invention de l'eugénisme

Il est peu de domaines que Francis Galton n'ait explorés. Il a notamment appliqué les statistiques à la psychologie, fondant deux nouvelles disciplines, la psychométrie et la psychologie différentielle. Il a découvert ainsi l'importance de l'hérédité pour nombre de caractéristiques physiques et psychologiques. L'histoire a surtout retenu qu'il est l'inventeur du mot eugénisme et à ce titre, il est considéré comme l'inspirateur de nombreuses dérives eugénistes d'inspiration raciale ou évolutionniste (il est le cousin de Charles Darwin). Mais Galton est aussi le géographe-explorateur et le météorologue qui décrit pour la première fois les anticyclones, le découvreur des ultrasons et l'inventeur de la photographie composite.

## Jean Piaget (1896-1980)

### La construction de l'intelligence

Au 20<sup>e</sup> siècle, Piaget propose une théorie constructiviste de l'intelligence, qui bat en brèche l'opposition entre innéistes et empiristes. Pour lui, l'individu construit ses connaissances par ses propres actions dans lesquelles interagissent les structures mentales (l'inné)

et la prise en compte du monde extérieur (l'acquis). Le développement de l'intelligence devient le résultat d'un processus d'adaptation. Ce nouveau cadre théorique a profondément influencé les représentations de l'enfant et la pédagogie. Il impulsera, dans la psychologie du développement et les sciences cognitives toute la réflexion sur l'intelligence jusqu'à aujourd'hui.

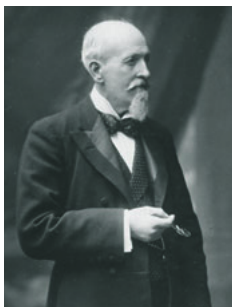


## Alfred Binet

(1857-1911)

L'inventeur de la  
psychométrie

À la fin du 19<sup>e</sup> siècle, l'évaluation de l'intelligence, liée à la généralisation de l'enseignement primaire devient une grande question de la psychologie. Défiant les idées dominantes de l'époque, Alfred Binet affirme que l'intelligence peut se mesurer par l'étude des fonctions cognitives (mémoire, logique, attention...). Avec son collaborateur Théodore Simon, il élabore « une échelle métrique de l'intelligence » – des questionnaires simples proposés pour chaque âge – ayant pour principal objectif de repérer les enfants intellectuellement déficients. Le succès est immédiat : en 1912, le psychologue allemand William Stern en fait le quotient intellectuel (QI), toujours utilisé aujourd'hui.



## Charles Spearman (1863-1945)

### Le modèle du facteur g

Par le biais de l'analyse factorielle dont il est l'un des pionniers, Charles Spearman, psychologue britannique, découvre le facteur g, c'est-à-dire le dénominateur commun à l'ensemble des aptitudes qui forment l'intelligence. Ce qui peut être formulé ainsi : une bonne performance dans un domaine, augure – statistiquement – de tout aussi bonnes performances dans tout autre domaine. Cette application des mathématiques et des statistiques à l'étude de l'esprit humain est l'une des marques de fabrique de la psychologie anglo-saxonne. Il faut toutefois préciser que Spearman a ajouté au facteur g des facteurs spécifiques s, comme l'aptitude musicale. Analysées plus précisément, on peut ainsi découvrir que les théories « unitaires » et les théories « pluralistes » de l'intelligence ne sont pas toujours aussi opposées qu'il y paraît.

## Daniel Kahneman (né en 1934)

### Pourquoi nous trompons-nous ?

Le psychologue et économiste Daniel Kahneman et le psychologue mathématicien Amos Tversky (décédé en 1996) ont mis en évidence deux systèmes de pensée :

dans le « système 1 », la pensée utilise des raccourcis mentaux efficaces (heuristiques) dans de nombreuses circonstances mais susceptibles de conduire à des erreurs de logique. Dans le « système 2 », le raisonnement est plus analytique mais plus lent. Le premier est gouverné par nos habitudes et nos émotions, alors que le second demande plus d'efforts cognitifs. Ces recherches ont eu un retentissement considérable non seulement dans le champ de la psychologie mais également dans ceux de l'économie et de la communication.



### Howard Garner (né en 1943) Les intelligences multiples

En 1985, ce psychologue remet en question l'idée d'une intelligence standard et unique. Il met en évidence sept formes d'intelligence: logico-mathématique, linguistique (mesurées par le QI), mais aussi les intelligences musicale, spatiale, kinesthésique, interpersonnelle, sociale, auxquelles il ajoutera plus tard l'intelligence naturaliste, et l'intelligence existentielle.

Ces intelligences seraient présentes chez chacun mais pas uniformément réparties ni également valorisées par tous les milieux sociaux ou les cultures. Sa théorie rencontre un succès fracassant chez les enseignants ; elle est en revanche critiquée par les partisans d'une intelligence globale, qui serait régie par un facteur général (facteur g).



# SIX QUESTIONS SUR L'INTELLIGENCE

---

Sophie Brasseur et Catherine Cuche

---

Docteurs en sciences psychologiques.



## 1. Est-elle innée ?

En partie, oui !

Le débat sur la question de l'inné ou de l'acquis dans l'intelligence est presque aussi ancien que le concept d'intelligence lui-même. Au cours du dernier siècle, cette question s'est reformulée : l'intelligence est-elle génétique ? Ou relève-t-elle de l'environnement et de la culture ? Depuis, des chercheurs ont mis au point de multiples méthodes, toujours plus perfectionnées, pour statuer. Les conclusions ont été variables. La thèse « environnementale » a eu ses heures de gloire sous l'influence de la psychologie comportementaliste, particulièrement suite aux expériences du psychologue américain Burrhus Skinner mettant clairement en évidence l'influence de l'environnement sur les comportements humains.

Au fil du temps, et comme souvent, les chercheurs ont dû se résoudre à une réponse plus nuancée. De sorte qu'aujourd'hui, il existe de solides données pour dire que le poids de l'inné est bien réel, mais qu'il n'explique néanmoins pas tout. En observant les variations